

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(2) Japanese Utility Model Application Laid-Open No. 63-111960 (1988):  
“SPIN PROCESSING APPARATUS”

The following is a brief description of the invention disclosed in this publication.

An example illustrated in Figs. 1(1) and (2) is directed to a waste liquid cup for three liquids.

In Fig. 1(1), a second cup 2 and a third cup 3 are arranged in such a way that they are piled up one by one leaving a space outside a first cup 1.

A substrate-to-be-processed 4 is held by a base 5 and rotated by a motor 8, and a processing liquid is sprayed from a nozzle 6.

Here, the rotary base 5 is moved up or down by an up-and-down mechanism 9 so that, for example, a developing liquid, an etching liquid and a rinse liquid are subjected to processing at a position (a), (b) and (c) in the Figure, respectively.

Each of the cups is provided with a guide plate for the waste liquid 1B, 2B and 3B, respectively. This allows the waste liquids of the developing liquid, the etching liquid and the rinse liquid to independently flow into each cup.

Additionally, each of the cups is provided with a discharge port 1A, 2A and 3A, respectively, which serves as a recovery line of the developing liquid, the etching liquid and the rinse liquid, respectively.

## ⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭63-111960

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)7月19日

B 04 B 3/00  
C 02 F 1/38  
G 03 F 7/00  
H 01 L 21/30  
21/304  
21/306

1 0 2  
3 6 1

E-6556-4D  
8616-4D  
A-7124-2H  
L-7376-5F  
D-7376-5F  
J-7342-5F

審査請求 未請求 (全2頁)

⑮ 考案の名称 スピン処理装置

⑯ 実 願 昭62-3026

⑰ 出 願 昭62(1987)1月13日

⑱ 考 案 者 後 藤 芳 美 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社 内

⑲ 考 案 者 有 井 勝 之 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社 内

⑳ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

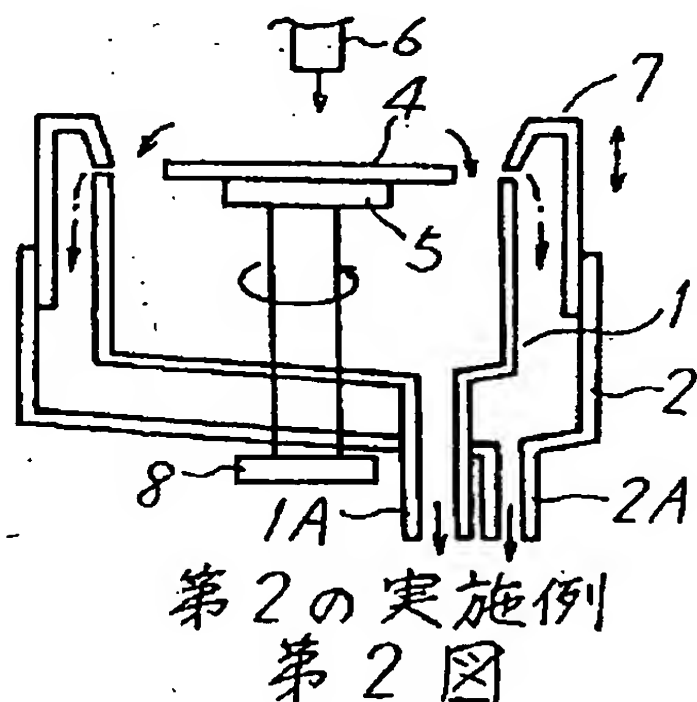
㉑ 代 理 人 弁理士 井 桁 貞一

## ㉒ 実用新案登録請求の範囲

互いに間隔をあけて重ね合わせるように設けられた、大きさの異なる複数のカップと、該カップ内で被処理基板を保持して回転する回転台と、該カップのそれぞれに設けられた排出口と、異なった処理液がそれぞれのカップに流出するように該回転台を上下する機構、または該カップ間の仕切り部を上下する機構を有することを特徴とするスピン処理装置。

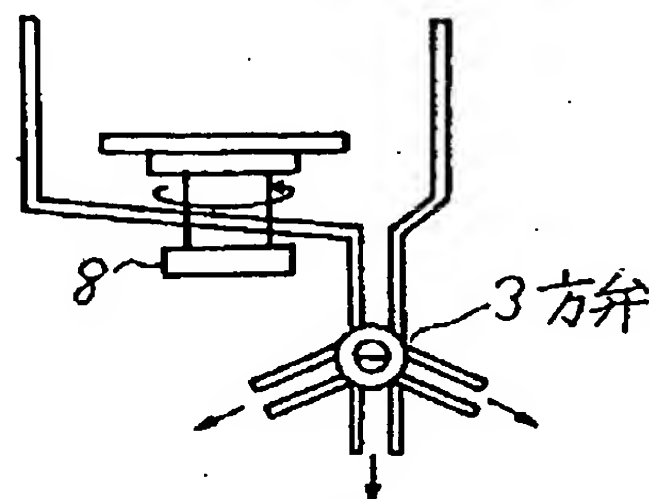
## 図面の簡単な説明

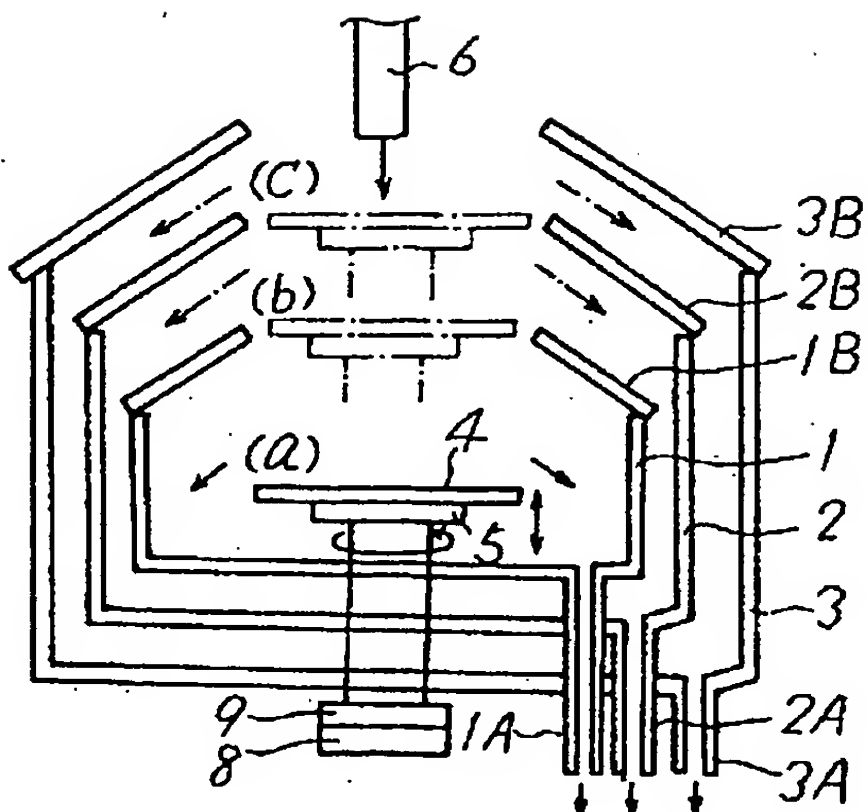
第1図は本考案の第1の実施例を説明する断面



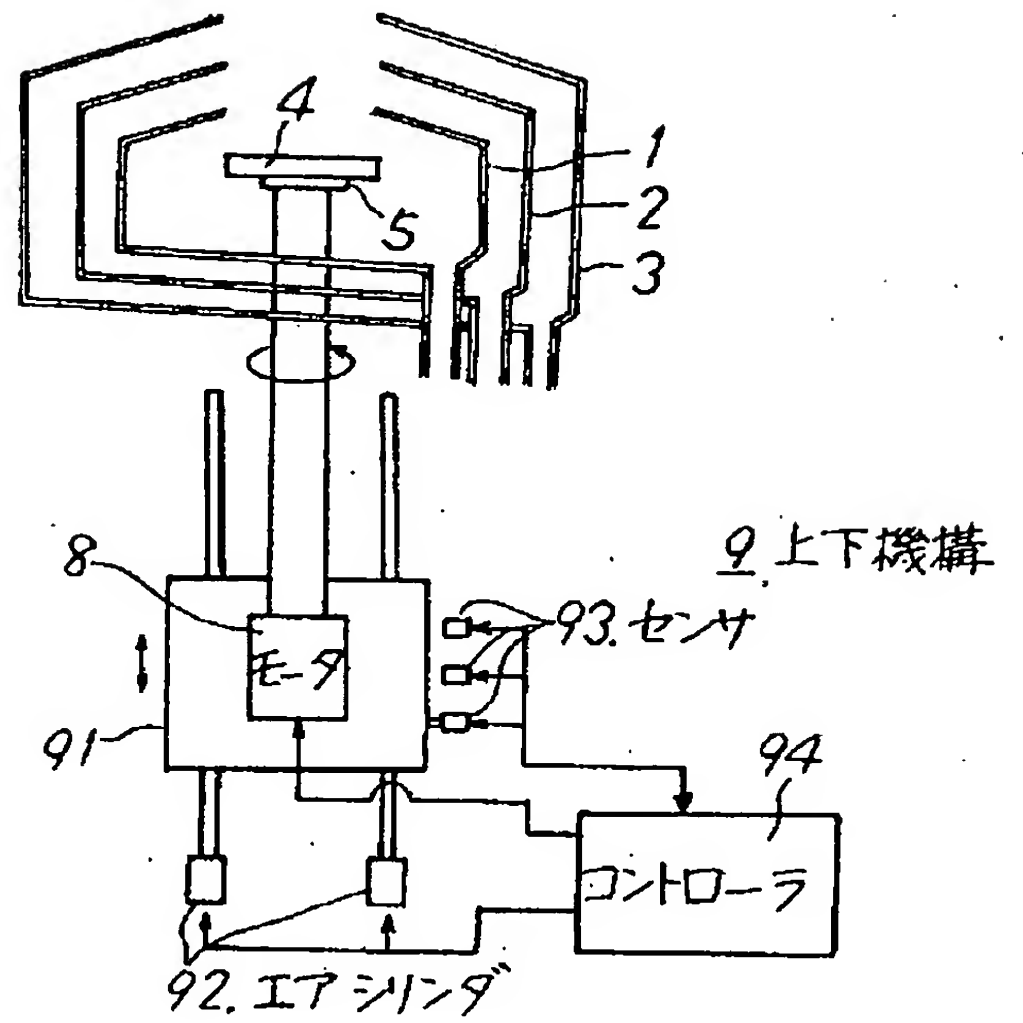
図、第2図は本考案の第2の実施例を説明する断面図、第3図は従来のカップに3方弁を利用した回収ラインを説明する断面図、第4図は従来例による処理装置の廃液用カップを説明する断面図である。

図において、1は第1のカップ、2は第2のカップ、3は第3のカップ、1A、2A、3Aが排出口、1B、2B、3Bは廃液のガイド板、4は被処理基板、5は回転台、6はノズル、7は仕切り部、8はモータ、9は上下機構、である。

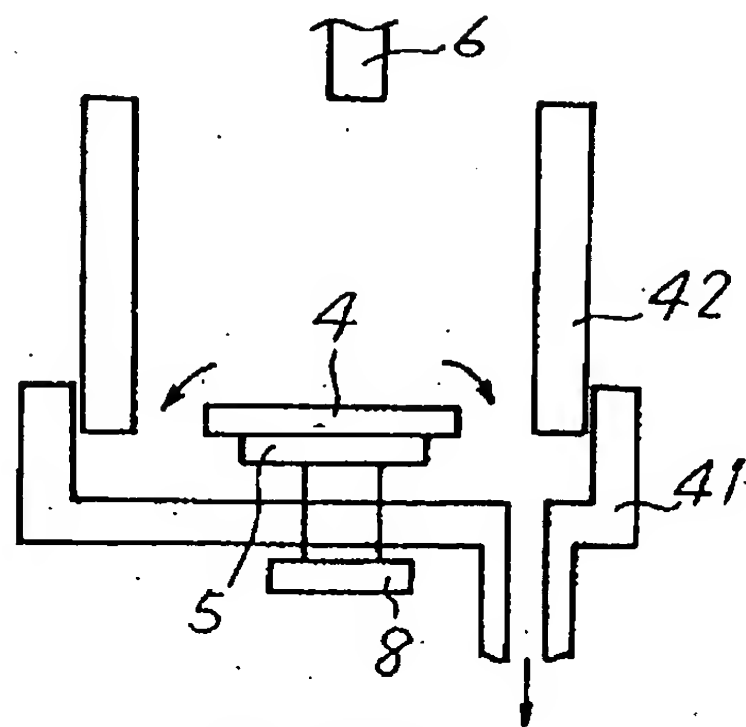




(1) 第1の実施例  
第1図



(2) 第1の実施例の上下機構説明図  
第1図



従来例  
第4図

# 公開実用 昭和63- 111960

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭63-111960

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)7月19日

B 04 B 3/00  
C 02 F 1/38  
G 03 F 7/00  
H 01 L 21/30  
21/304  
21/306

1 0 2  
3 6 1

E-6556-4D  
8616-4D  
A-7124-2H  
L-7376-5F  
D-7376-5F  
J-7342-5F

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 スピン処理装置

⑯ 実 願 昭62-3026

⑰ 出 願 昭62(1987)1月13日

⑱ 考 案 者 後 藤 芳 美 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑲ 考 案 者 有 井 勝 之 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑳ 出 願 人 富 士 通 株 式 会 社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

㉑ 代 理 人 弁 理 士 井 桁 貞 一

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

スピン処理装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

互いに間隔をあけて重ね合わせるように設けられた、大きさの異なる複数のカップと、該カップ内で被処理基板を保持して回転する回転台と、該カップのそれぞれに設けられた排出口と、異なった処理液がそれぞれのカップに流出するように該回転台を上下する機構、または該カップ間の仕切り部を上下する機構を有することを特徴とするスピン処理装置。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 〔概要〕

リソグラフィ工程の現像液、エッチング液、洗浄液等の処理後の廃液を、廃液ラインを別々にして純度よく回収できる廃液用カップを有するスピン処理装置を提起し、廃液の再使用をはかるよう

747

特開13-111960

1



にする。

〔産業上の利用分野〕

本考案はリソグラフィ工程等の処理液を有効利用する廃液用カップを有するスピン処理装置に関する。

〔従来技術〕

従来は処理液の現像液、エッチング液、洗浄液は混合して排出していたため、廃液は廃棄していた。

第4図は従来例による処理装置の廃液用カップを説明する断面図である。

図において、カップ41内で、被処理基板4は台5に保持されモータ8により回転され、ノズル6より各処理液がスプレーされる。

この際、スプレーの飛沫を防ぐため被処理基板4をカバー42で覆っている。

〔考案が解決しようとする問題点〕

このように、各廃液は混合して排出していたため、廃棄していた。

半導体ウエハプロセス、マスク製造プロセス等のリソグラフィ工程における処理液の消費は、量産化にともない莫大な量となり、各廃液の有効利用が問題である。

〔問題点を解決するための手段〕

上記問題点の解決は、互いに間隔をあけて重ね合わせるように設けられた、大きさの異なる複数のカップと、該カップ内で被処理基板を保持して回転する回転台と、該カップのそれぞれに設けられた排出口と、異なった処理液がそれぞれのカップに流出するように該回転台を上下する機構、または該カップ間の仕切り部を上下する機構を有するスピンドル処理装置により達成される。

〔作用〕

本考案は互いに間隔をあけて重ね合わせるよう



に設けられた、大きさの異なる複数のカップの各に廃液が流入するように、例えば、被処理基板を載せる台の高さを変えて処理液をスプレーするようにしたものである。

〔実施例〕

第1図(1)、(2)は本考案の第1の実施例を説明する断面図である。

この例は3液用の廃液用カップである。

第1図(1)において、第1のカップ1の外側に順次間隔をあけて重ね合わせるように第2のカップ2、第3のカップ3が設けられる。

被処理基板4は台5に保持され、モータ8により回転され、ノズル6より処理液がスプレーされる。

この際、上下機構9により回転台5を上下して、例えば、現像液は図示の(a)の位置、エッチング液は(b)の位置、リンス液は(c)の位置で処理を行うようにする。

また、各カップにはそれぞれ廃液のガイド板10、

2B、3Bが設けられ、現像液、エッチング液、リンス液の廃液が各カップに別々に流入するようになっている。

さらに、各カップにはそれぞれ排出口1A、2A、3Aが設けられ、それぞれ現像液、エッチング液、リンス液の回収ラインとする。

第1図(2)は上下機構の説明図である。

図において、回転台5に直結したモータ8は上下装置91に固定され、上下装置91はエアシリンダ92により上下する。

上下装置91の位置制御はセンサ93とコントローラ94により行い、回転台5が第1図(1)の(a)、(b)、(c)の位置に止まるように調整する。

第2図は本考案の第2の実施例を説明する断面図である。

この例は2液用の廃液用カップであり、被処理基板の処理位置は固定となっている。

図において、第1のカップ1の外側に間隔をあけて重ね合わせるように第2のカップ2が設けられる。

被処理基板 4 は回転台 5 に保持され、モータ 8 により回転され、ノズル 6 より処理液がスプレーされる。

この際、例えば、現像液は図示の仕切り部 7 を下に移動して両カップの間隙を閉じて処理して廃液を第 1 のカップ 1 に流入させ、エッチング液は仕切り部 7 を上に移動して両カップの間隙を開けて、廃液を第 2 のカップ 2 に流入させる。

また、各カップにはそれぞれ廃液のガイド板 1B、2B が設けられ、現像液、エッチング液の廃液が各カップに別々に流入するようになっている。

さらに、各カップにはそれぞれ排出口 1A、2A、が設けられ、それぞれ現像液、エッチング液の回収ラインとする。

以上で本考案の実施例の説明を終わるが、比較のために、廃液の分離回収をするために通常考えられる 3 方弁利用の場合をつぎに説明する。

第 3 図は従来のカップに 3 方弁を利用した回収ラインを説明する断面図である。

図は従来のカップに 3 方弁を利用して回収ライ

ンを現像液、エッチング液、リンス液用に分けて別々に回収する場合を示す。

この場合は、カップが3液に共通となるため、カップ内で各廃液の混合があり、本考案のものより回収液の純度が落ちる。

#### 〔考案の効果〕

以上説明したように本考案によれば、各処理液を別々に純度よく回収することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の第1の実施例を説明する断面図、

第2図は本考案の第2の実施例を説明する断面図、

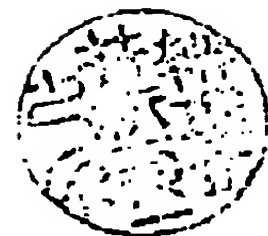
第3図は従来のカップに3方弁を利用した回収ラインを説明する断面図、

第4図は従来例による処理装置の廃液用カップを説明する断面図である。

図において、

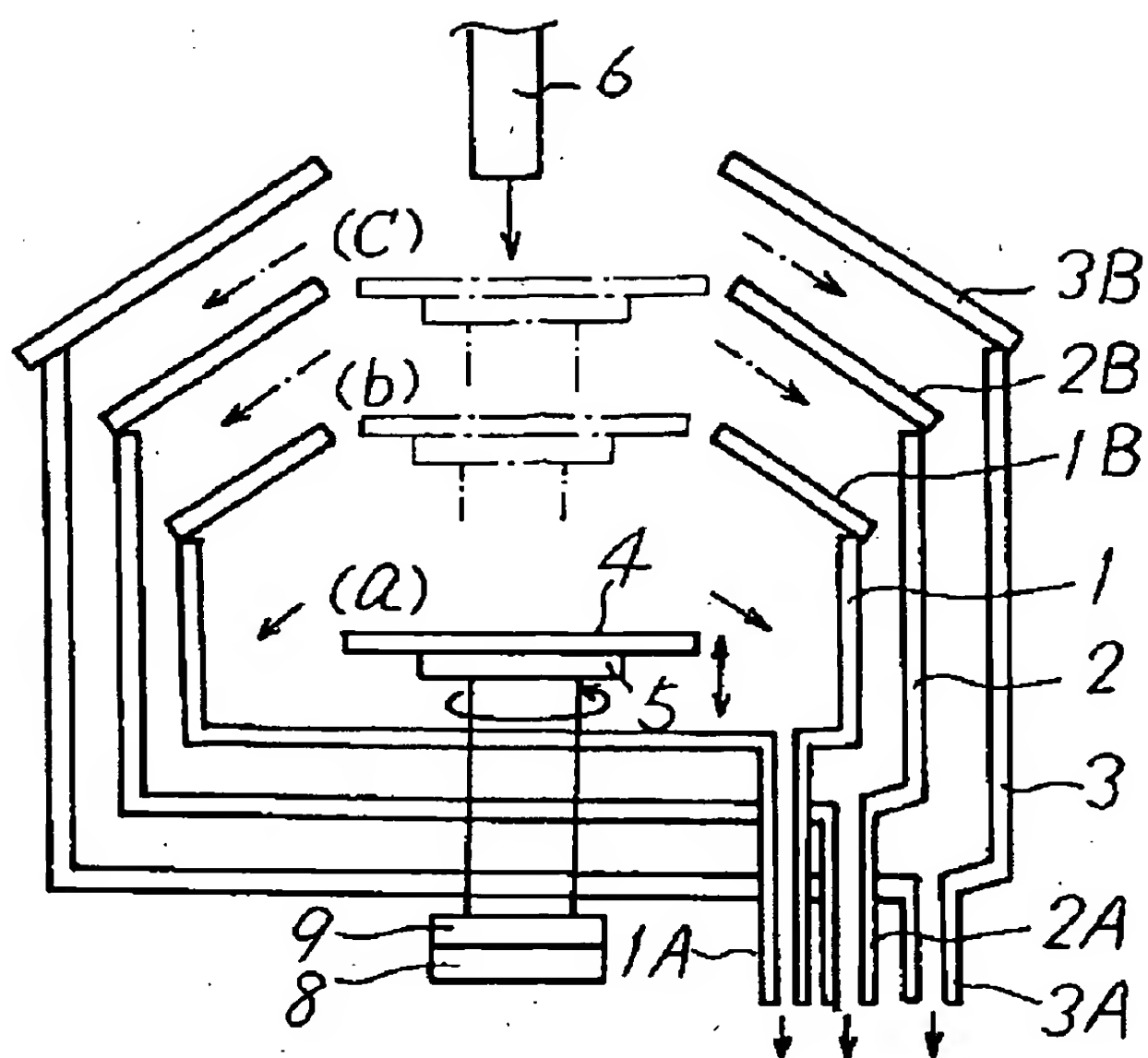
1 は第 1 のカップ、  
2 は第 2 のカップ、  
3 は第 3 のカップ、  
1A、2A、3Aが排出口、  
1B、2B、3Bは廃液のガイド板、  
4 は被処理基板、  
5 は回転台、  
6 はノズル、  
7 は仕切り部、  
8 はモータ、  
9 は上下機構  
である。

代理人 弁理士 井桁貞一



754

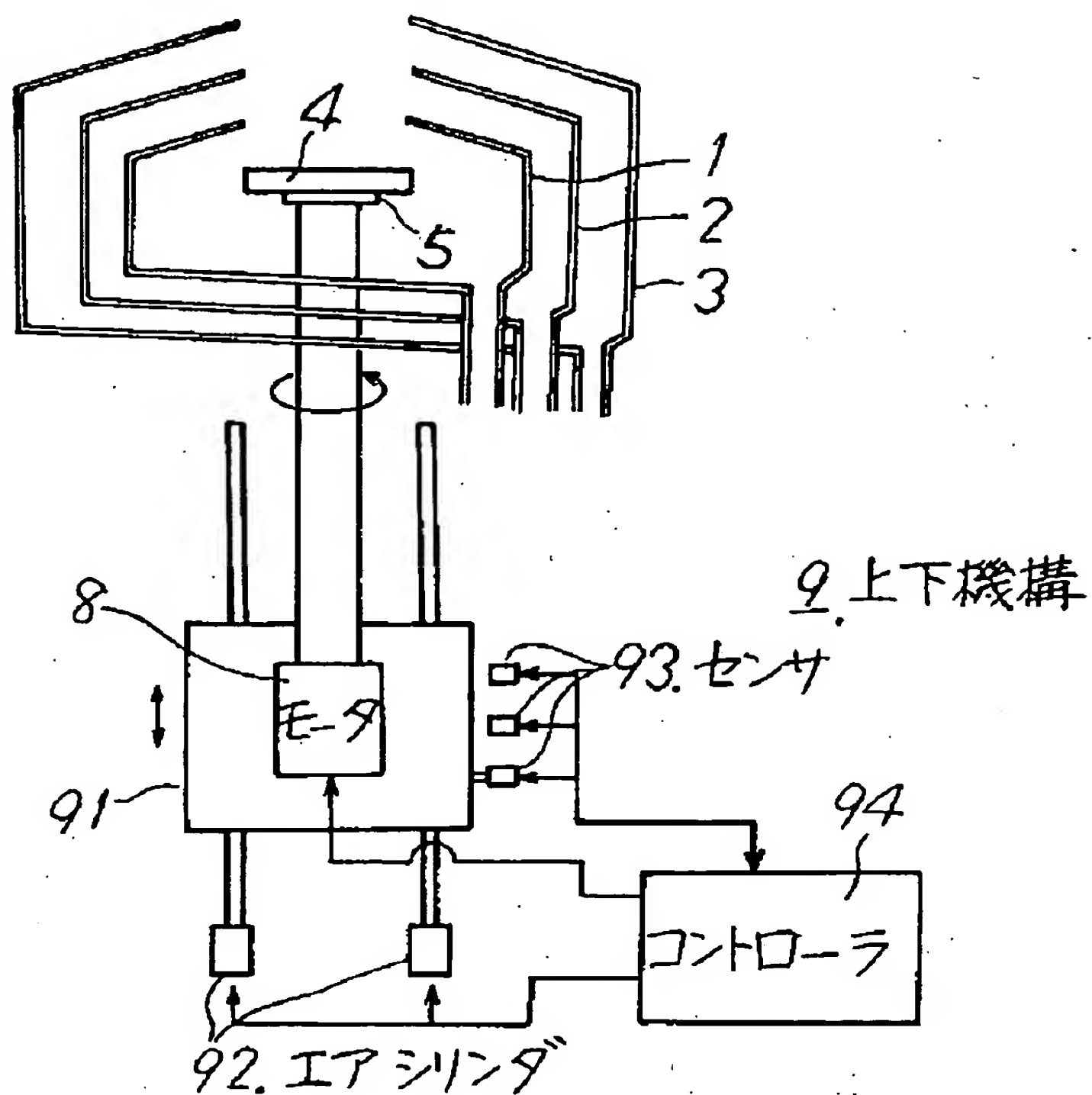




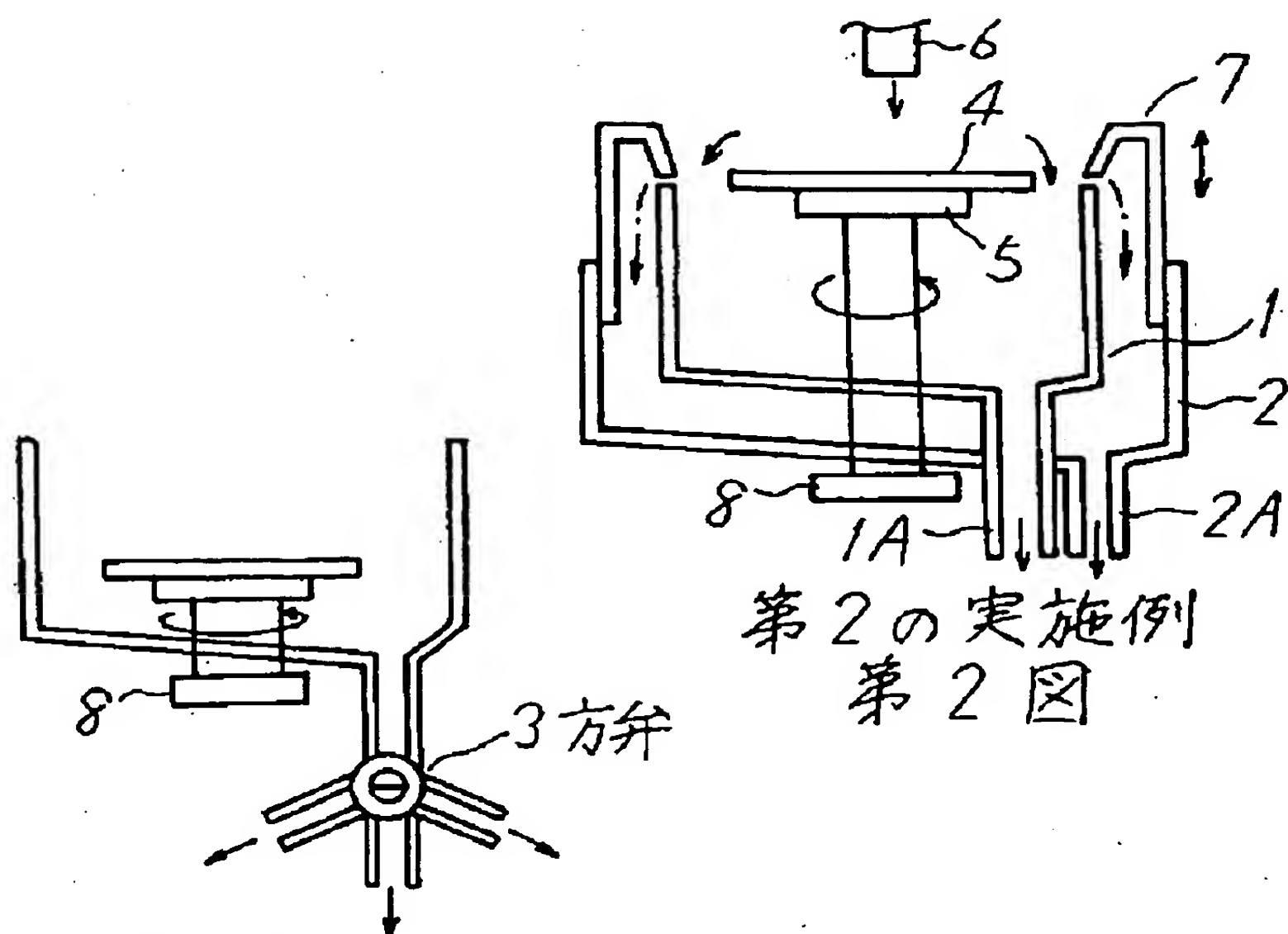
(1) 第1の実施例  
第1図

755

実開63-111960

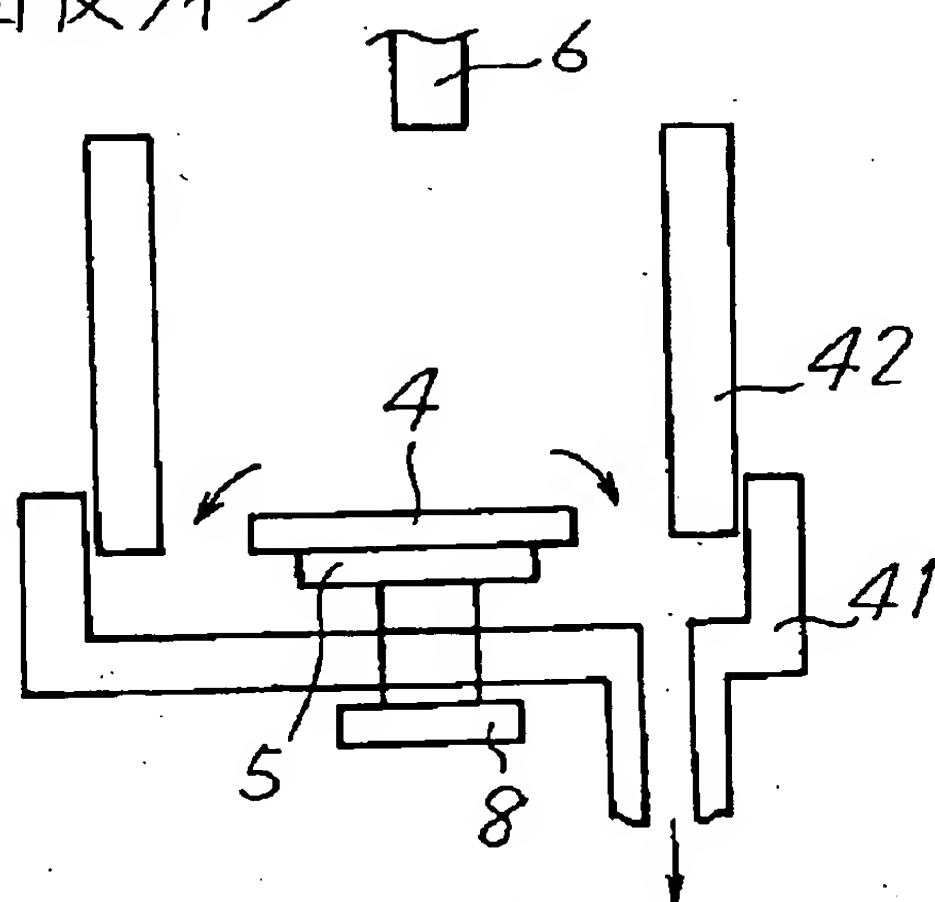


(2) 第1の実施例の上下機構説明図  
第1図



第2の実施例  
第2図

3方弁を利用した回収ライン  
第3図



従来例  
第4図

75  
実開 63-111

代理人 弁理士 井 桁 貞 一

